



DZG Metering GmbH
Heidelberger Str. 32
D-16515 Oranienburg

Tel.: +49 (0)3301854-0
Fax:+49 (0)3301854-173
e-Mail: support@dzg.de
Web: www.dzg.de

Baureihe **DxSB Variante SLP**

Elektronischer Elektrizitätszähler für direkten Anschluss nach FNN Lastenheft Basiszähler

DE Bedienungs- und Installationsanleitung

Inhalt

Abkürzungen	2
Wichtige Hinweise	2
Sicherheitshinweise	2
Wartungs- und Garantiehinweise.....	2
Entsorgung.....	2
Allgemeine Beschreibung.....	3
Gehäuse- und Bedienelemente	3
Leistungsschild	5
Leistungsschildangaben in Abhängigkeit Messwerkausführung.....	6
LC Display	7
Montage und Zähleranschluss	8
Inbetriebnahme	9
Anzeigetest	10
Messwertanzeige	10
Funktionsfehlerkontrolle.....	10
Bedientaste	11
Eingabe PIN	11
Aufruf historischer Werte	12
Technische Daten.....	14
EG Konformitätserklärung	Fehler! Textmarke nicht definiert.

Abkürzungen

+A	Energiebezug (Kunde)
-A	Energielieferung (Kunde)
DIN	Deutsches Institut für Normung
EN	Europäische Norm
IEC	International Electrotechnical Commission
Imp/kWh	Impulse pro kWh
IR	Infrarot
LCD	Liquid Crystal Display
LED	Light Emitting Diode
OBIS	Object Identification System für Mess- und Zählwerte
PTB	Physikalisch Technische Bundesanstalt
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.

Wichtige Hinweise

Sicherheitshinweise

Bei der Montage, Installation und Deinstallation des Zählers sind die ortsüblichen Sicherheitsvorschriften für Elektroinstallationen einzuhalten.



Gefahr

Der unsachgemäße Umgang mit spannungsführenden Teilen kann zu lebensgefährlichen Verletzungen und Unfällen führen, die auch schon bei 230V tödlich sein können.

Während der Montage- und Installationsarbeiten müssen die Leiter an die der Zähler angeschlossen ist oder angeschlossen wird spannungsfrei sein.

Die entsprechenden Leitungen müssen vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.

Der Zähler darf nicht außerhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden!

Wartungs- und Garantiehinweise

Bei Schäden dürfen selbst keine Reparaturen vorgenommen werden. Mit dem Öffnen des Zählers erlischt jeglicher Garantie- und Haftungsanspruch. Dies gilt auch wenn Beschädigungen auf äußere Einflüsse zurückzuführen sind.

Der Zähler ist wartungsfrei.

Entsorgung



Dieser Zähler wurde konzipiert und gebaut durch die DZG mit dem Ziel, eine einwandfreie Funktion über viele Jahre hin zu bieten. Das wird durch unser Engagement für einen qualitativ hochwertigen Support unterstützt. Wenn das Gerät das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat, muss es entsprechend den national und lokal verbindlichen Bestimmungen entsorgt werden

Allgemeine Beschreibung

Dieses Dokument beschreibt die vollständige Funktionalität des Zählers. Der individuell installierte Zähler kann eine Ausführungsvariante davon sein.

- Elektrizitätszähler für direkten Anschluss zur Messung von Wirkenergie
- Mögliche Messwerkausführungen (werksseitig parametrisiert; s. Leistungsschildangaben)
 - Einrichtungszähler +A (Bezug) mit Rücklaufsperr
 - Zweirichtungszähler +A/-A /Bezug/Lieferung)
 - Einrichtungszähler -A (Lieferung) mit Rücklaufsperr
 - Einrichtungszähler -A (Lieferung) saldierend
- Tarife/Tarifsteuerung
 - 2 Tarife für +A/-A, Steuerung über Tarifklemmen oder LMN Schnittstelle
- Zählerstandsregister
 - tariflose Totalregister 1.8.0 (Bezug), 2.8.0 (Lieferung)
 - Tarifregister 1.8.1 (T1) und 1.8.2 (T2) für +A
 - Tarifregister 2.8.1 (T1) und 2.8.2 (T2) für -A
- Prüf-LED
- unidirektionale optische Schnittstelle
- 2 LMN Datenschnittstellen
- Historische Verbrauchswerte für 730 Tage, 104 Wochen, 24 Monate, 2 Jahre
- Funktionalität nach FNN Lastenheft Basiszähler (Funktionale Merkmale, Version 1.3)

Gehäuse- und Bedienelemente

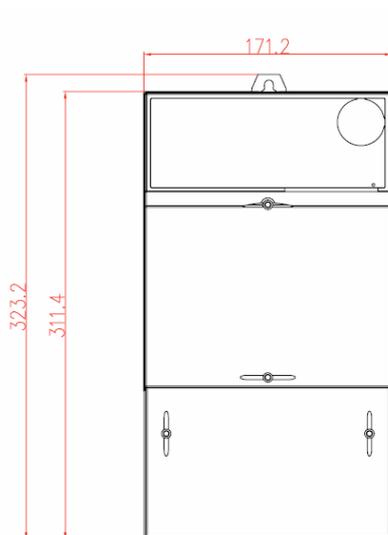


Abb. 1: Frontansicht



Abb. 2: Seitenansicht

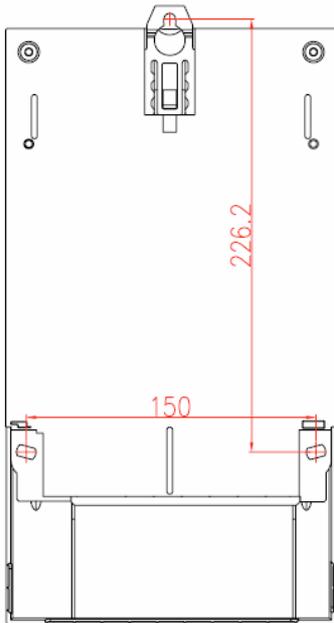


Abb. 3: Rückansicht

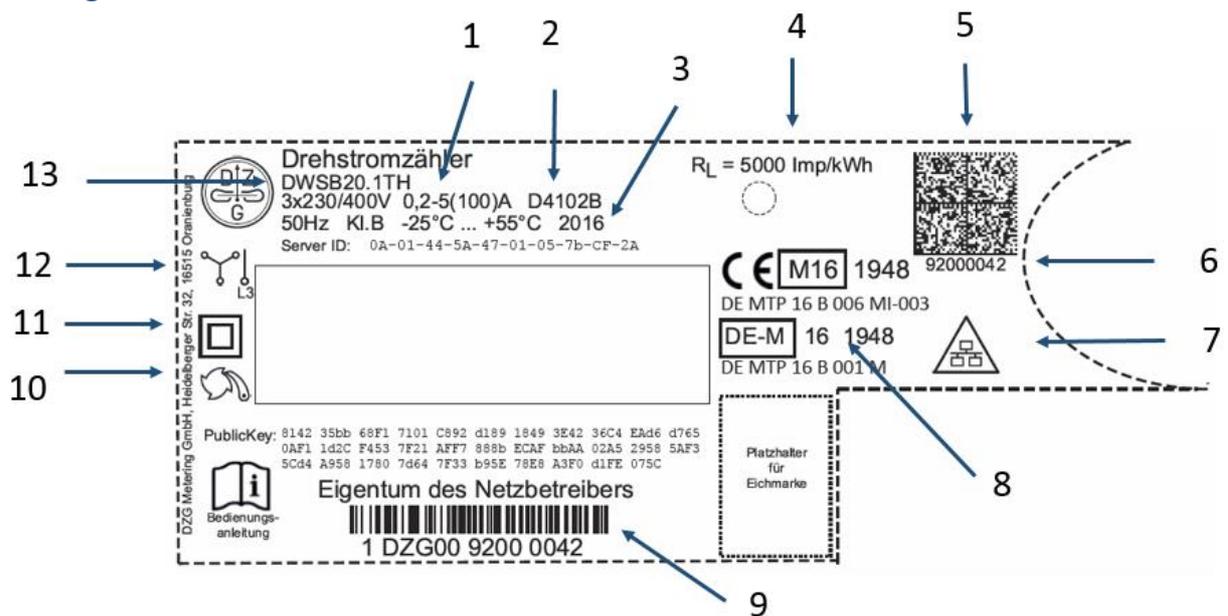


Nr.	Element	Funktion
1	LCD	
2	Abdeckung Bauraum	
3	Klemmendeckel	
4	Hutschiene	Gerätemontage
5	LMN Schnittstelle	
6	Optische Schnittstelle	Aufruf- und Eingabemöglichkeiten mittels Lichtimpuls

Zählertypenschlüssel

1	2	3	4	5	6	7	
							Zähler für direkten Anschluss
M							Messwandlerzähler
	DV						4L-Drehstromzähler
	DW						4L-Zähler mit Option Einphasenzähler
		SB					Baureihe S tatischer B asis-Zähler
			06				Lastbereich $I_{max} / I_{ref} = 600\%$ (1/6 A, 10/60 A)
			08				Lastbereich $I_{max} / I_{ref} = 850\%$ (10/85 A)
			10				Lastbereich $I_{max} / I_{ref} = 1000\%$ (10/100 A)
			12				Lastbereich $I_{max} / I_{ref} = 1200\%$ (5/60 A)
			17				Lastbereich $I_{max} / I_{ref} = 1700\%$ (5/85 A)
			20				Lastbereich $I_{max} / I_{ref} = 2000\%$ (5/100 A)
				1			Messung der Energie +A (RLS)
				2			Messung der Energien +A / -A
				3			Messung der Energie -A (RLS)
				4			Messung der Energie -A saldierend
					T		Doppeltarifzählwerk
						H	Hilfsspannung über Zusatzklemmen

Leistungsschild



Pos	Angabe	Beschriftungen	Erläuterungen
1	Technische Nenndaten		
2	Schaltungsnummer	D4102B	
3	Baujahr		
4	Prüf LED	5000 Imp/kWh	
5	DataMatrixCode		Code: ECC200 Inhalt: Herstellerübergreifende ID, Server-ID, PublicKey, Eigentumsnummer, Zählertyp
6	Fabriknummer		
7	Symbol LMN Umgebung		
8	CE Kennzeichnung mit Zulassungsnummer (MID und national)		Jahr der Anbringung, Nummer der benannten Stelle, Nr. EU-Baumusterprüfbescheinigung

9	Eigentumsvermerk	Herstellerübergreifende ID	Barcode 128B
10	Messwerkausführung		Betriebsart M1, +A mit RLH
11	Schutzklasse		
12	Anschlussart		3 phasig hier mit Option einphasig auf L3
13	Zählertyp	DWSB20.1TH	

Leistungsschildangaben in Abhängigkeit Messwerkausführung

Zweirichtungszähler
 DVSB12.2TH
 3x230/400V 0,2-5(60)A D4102B
 50Hz Kl.B -25°C ... +55°C 2016
 Server ID: 0A-01-44-5A-47-01-05-7b-CF-2A

RL = 5000 Imp/kWh

 92000042

CE M16 1948
 DE MTP 16 B 006 MI-003

DE-M 16 1948
 DE MTP 16 B 001 M

PublicKey: 8142 35bb 68F1 7101 C892 d189 1849 3E42 36C4 EAd6 d765
 0AF1 1d2C F453 7F21 AFF7 888b ECAF bbaA 02A5 2958 SAF3
 5Cd4 A958 1780 7d64 7F33 b95E 78E8 A3F0 d1FE 075C

Eigentum des Netzbetreibers


 1 DZG00 9200 0042

DZG Metering GmbH, Heideberger Str. 32, 16515 Oranienburg
 Bedienungsanleitung

- Zweirichtungszähler**
- Energiebezug
 - Energielieferung
 - DxSBxx.2xx

Drehstrom - Lieferzähler
 DVSB20.3TH
 3x230/400V 0,2-5(100)A D4102B
 50Hz Kl.B -25°C ... +55°C 2016
 Server ID: 0A-01-44-5A-47-01-05-7b-CF-2A

RL = 5000 Imp/kWh

 92000042

CE M16 1948
 DE MTP 16 B 006 MI-003

DE-M 16 1948
 DE MTP 16 B 001 M

PublicKey: 8142 35bb 68F1 7101 C892 d189 1849 3E42 36C4 EAd6 d765
 0AF1 1d2C F453 7F21 AFF7 888b ECAF bbaA 02A5 2958 SAF3
 5Cd4 A958 1780 7d64 7F33 b95E 78E8 A3F0 d1FE 075C

Eigentum des Netzbetreibers


 1 DZG00 9200 0042

DZG Metering GmbH, Heideberger Str. 32, 16515 Oranienburg
 Bedienungsanleitung

- Drehstromliefer-Zähler**
- mit Rücklaufsperre
 - Zählwerk 2.8.0
 - DxSBxx.3xx

Drehstrom - Lieferzähler
 DVSB20.4TH
 3x230/400V 0,2-5(100)A D4102B
 50Hz Kl.B -25°C ... +55°C 2016
 Server ID: 0A-01-44-5A-47-01-05-7b-CF-2A

RL = 5000 Imp/kWh

 92000042

CE M16 1948
 DE MTP 16 B 006 MI-003

DE-M 16 1948
 DE MTP 16 B 001 M

PublicKey: 8142 35bb 68F1 7101 C892 d189 1849 3E42 36C4 EAd6 d765
 0AF1 1d2C F453 7F21 AFF7 888b ECAF bbaA 02A5 2958 SAF3
 5Cd4 A958 1780 7d64 7F33 b95E 78E8 A3F0 d1FE 075C

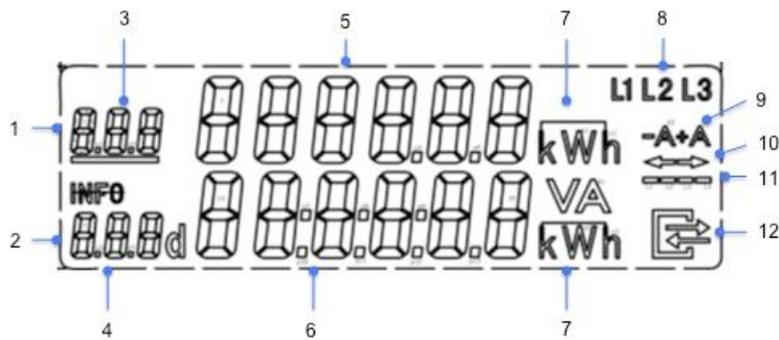
Eigentum des Netzbetreibers


 1 DZG00 9200 0042

DZG Metering GmbH, Heideberger Str. 32, 16515 Oranienburg
 Bedienungsanleitung

- Drehstromliefer-Zähler**
- ohne Rücklaufsperre
 - Zählwerk 2.8.0
 - saldierend
 - DxSBxx.4xx

LC Display



Pos	Symbol	Bedeutung
1	Erste Zeile	6-stellige Anzeige von abrechnungsrelevanten Zählerständen mit 3-stelligem OBIS Code.
2	Zweite Zeile	6 stellige INFO Zeile für nicht abrechnungsrelevante Zusatzinformationen.
3	OBIS Code	OBIS Code des angezeigten Zählerstandes Der OBIS Code des aktiven Tarifregisters ist unterstrichen.
4	INFO OBIS Code und andere Kurzzzeichen	Kennzeichen als INFO Zeile mit folgenden Wertdarstellungen: PIn PIN Eingabe P aktuelle Leistung E Verbrauch seit letzter Nullstellung HIS historische Werte 1d historischer Verbrauch letzter Tag 7d historischer Verbrauch letzte 7 Tage 30d historischer Verbrauch letzte 30 Tage 365d historischer Verbrauch letzte 365 Tage
5	Zählerstände	6 Zeichen ohne Nachkommastelle mit führenden Nullen
6	Verbräuche	6 Zeichen mit einer Nachkommastelle ohne führende Nullen, rechtsbündig
7	Einheiten	kWh, W,
8	L1 L2 L3	Anzeige der Phasenspannungen
9	-A +A	Anzeige der aktuellen Energierichtung
10	← →	Anzeige der aktuellen Energierichtung → Import ← Export
11	----	aktuelle Leistung ausgeblendet bei Stillstand sichtbar wenn Messwerk oberhalb Anlaufschwelle Markierung wandert bei jeweils 100mWh Verbrauch um eine Stelle weiter. Bewegungsrichtung immer von links nach rechts Ab Leistung >1KW keine schnelle Änderung mehr erkennbar
12	Kommunikation	Symbol aktiviert wenn: Blinkend (0,5 s. an / 0,5 s. aus): Telegramme der Schicht 2 werden erkannt Blinkend (2 s. an / 1s. aus): LMN Schnittstelle mit HDLC Verbindung Dauerhaft An: HDLC Verbindung, TLS Verschlüsselung, Zähler arbeitet in einer gesicherten SMGW-Umgebung

Montage und Zähleranschluss

Das Zählergehäuse ist für Wandmontage mit 3-Punktbefestigung nach DIN 43857-2 geeignet.



Warnung

Vor dem Zähler ist eine selektive Überstromschutzeinrichtung für 63 A bzw. 100A vorzusehen. Die Anforderungen der geltenden TAB des Netzbetreibers sind einzuhalten.

Achtung!

Beim Anschluss externer Geräte an den zusätzlichen Spannungsabgriffen

Die zusätzlichen Spannungsabgriffe 2, 5, 8 sind im Zähler nicht abgesichert. Sie sind direkt mit dem Netzpotential vor der Strommessung verbunden.

Geräte die über diese Abgriffe versorgt werden müssen durch eigene geeignete Vorsicherungen abgesichert werden.

Beschädigung der Anschlussklemmen durch zu hohes Drehmoment

Die unten angegebenen maximal zulässigen Drehmomente dürfen beim Anziehen der Klemmschrauben nicht überschritten werden!

Achten Sie darauf, dass die Anschlussleitungen mit dem entsprechenden Drehmoment nach EN 60999 angezogen werden, damit eine sichere Kontaktierung gewährleistet ist. Das aufzuwendende Drehmoment ist u.a. von der Art der Anschlussleitung und vom maximalen Strom abhängig.

Klemmen	Kennzeichnung	Klemmen Ø[mm]	Klemmschraube	Anzugs Drehmoment M [Nm]
Stromklemmen L1	1, 3	9,5	M6 Pozidriv PZ2	$M_{\min} > 3,5 \text{ Nm}$ $M_{\max} < 6,0 \text{ Nm}$
Stromklemmen L2	4, 6			
Stromklemmen L3	7, 9			
Nullleiterklemmen	10, 12			
Zusatzklemmen				
Spannungsabgriff L1	2		Buchsenstecker	
Spannungsabgriff L1	5			
Spannungsabgriff L1	8			
Nullleiter Hilfsklemme	11			
Tarifsteuerklemme	13			
Tarifsteuerklemme N	15			
Versorgung SMGw	L			
Versorgung SMGw	N			
Sicherung Versorgung SMGw				
Sicherung Versorgung SMGw				
Stecker zur Auswahl Versorgung SMGw: gezählt/ungezählt				

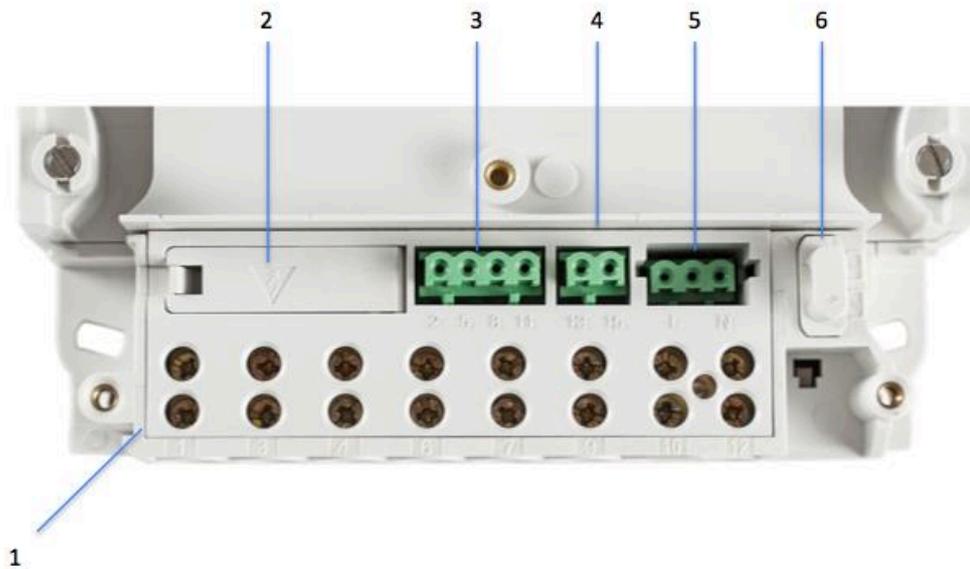


Abb. 4: Klemmenblock

Nr	Element
1	Anschlüsse L1, L2, L3, N
2	Sicherung Versorgung SMGw
3	Hilfsklemmen L1,L2,L3,N
4	Tarifklemmen 13,15
5	Versorgung SMGw
6	Wahlschalterschalter Zählung Verbrauch SMGw vor oder nach Shunt

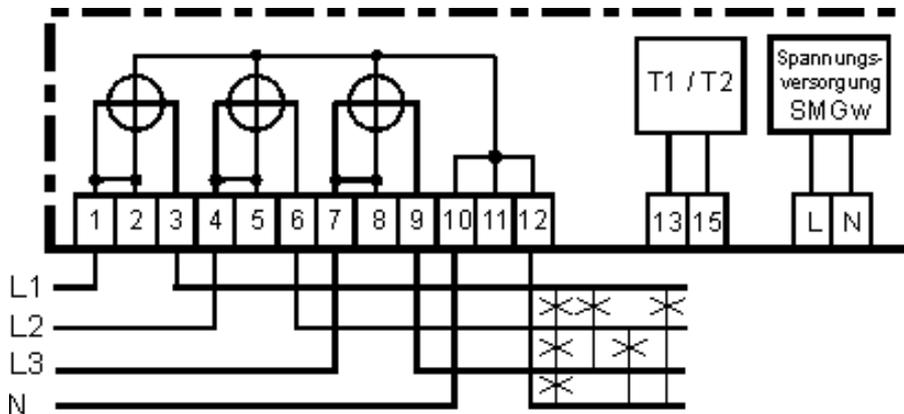


Abb. 5: Schaltbeispiel

Die Funktion der Zusatzklemme 13 ist abhängig von der Zählerausführung (T1 oder T2 aktiv bei angelegter Spannung). Die Funktion ist der Soll-Merkmaliste zu entnehmen.

Die Zusatzklemme 15 muss an N-Potential angeschlossen sein.

Eine Tarifansteuerung über die LMN Schnittstelle hat Vorrang gegenüber einer Ansteuerung über die Klemmen 13/15. Der Befehl zur Tarifschaltung über die LMN Schnittstelle muss alle 60 Sekunden wiederholt werden.

Bei vorbereiteter und nicht aktivierter Tarifschaltfunktion wird diese nach Anlegen einer Tarifschaltspannung an den Klemmen 13/15 nach 15 Sekunden selbstständig aktiv.

Zubehör

Für die vollständige Nutzung des DVSB kann folgendes Zubehör verwendet werden.

Bezeichnung	Erläuterung	Bezugsort	Artikelnummer
Sicherung	500V, 1,6A, flink, 6,3x32mm	RS online	7211588
Hilfsklemmen	Stecker 4-polig	Phoenix Contact	IC 2,5/ 4-ST-5,08
Tarifklemmen	Stecker 2-polig	Phoenix Contact	IC 2,5/ 2-ST-5,08
Versorgung SMGW	Kabel	Phoenix Contact	ICC/ MSTBC 2,5/ 3P13L33SMGW

Inbetriebnahme

Anzeigetest

Nach Anlegen der Spannung geht der Zähler in einen Anzeigetest. Es werden nacheinander zuerst alle Symbole der oberen Reihe und danach alle Symbole der unteren Reihe angezeigt. Dies geschieht 3 Mal hintereinander. Nach dem Anzeigetest wird die Versionsnummer der Firmware mit Checksumme dargestellt. Danach werden die Messwerte angezeigt.

Messwertanzeige

Die Messwerte werden nacheinander, in Abhängigkeit der Zählerausführung, zyklisch angezeigt. Bei erstmaliger Benutzung bzw. aktivierter Tarifschaltfunktion wechselt die Anzeige dauerhaft auf die Zweitarif-Zähler-Anzeige.

Nr.	OBIS Code	Wert	Anzeigeart
1	1.8.0	Wirkenergie +A (Bezug) Gesamt	Eintarif-Zähler
2	1.8.1	Wirkenergie +A (Bezug) T1	Zweitarif-Zähler
3	1.8.2	Wirkenergie +A (Bezug) T2	Zweitarif-Zähler
4	2.8.0	Wirkenergie -A (Lieferung) Gesamt	Eintarif-Zähler
5	2.8.1	Wirkenergie -A (Lieferung) T1	Zweitarif-Zähler
6	2.8.2	Wirkenergie -A (Lieferung) T2	Zweitarif-Zähler

Funktionsfehlerkontrolle

Beim Erkennen eines internen Funktionsfehlers wird die OBIS Kennzahl F.F mit dem Inhalt FFFFFF angezeigt. Der Wert muss für jeweils 2 Sekunden nach jedem Teilschritt der rollierenden Anzeige dargestellt werden.

Der Zähler darf dann nicht mehr zu Abrechnungszwecken eingesetzt werden und muss ausgetauscht werden.

Der Funktionsfehler kann nur durch den Hersteller behoben und zurückgesetzt werden.

Bedientaste

Über die optische Schnittstelle können unter Verwendung einer geeigneten Lichtquelle folgende Eingabe getätigt bzw. Werte aufgerufen werden.

Eingabe PIN

Aufruf historische Werte

Löschen historische Werte

Es gelten dabei folgende Definitionen

Definitionen

sUKey: user Key $< 4s \pm 0,5s$

lUKey: user Key $> 5s$

UKey: user key ohne Zeitbeschränkung

$\Delta t1$: $120s \pm 10s$

$\Delta t2$: $3s$

$\Delta t3$: $2s \pm 10s$

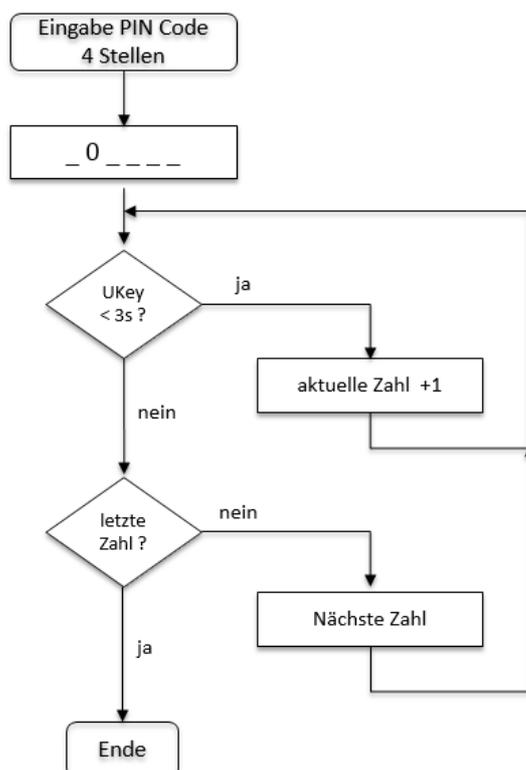
$\Delta t4$: $5s \pm 1s$

hV: historische Werte

Display E: Angabe ohne führende Nullen; 1
Dezimalstelle

Eingabe PIN

Eingabe Pin



Aufruf historischer Werte

Diagramm Aufruf der Display Werte der unteren Reihe

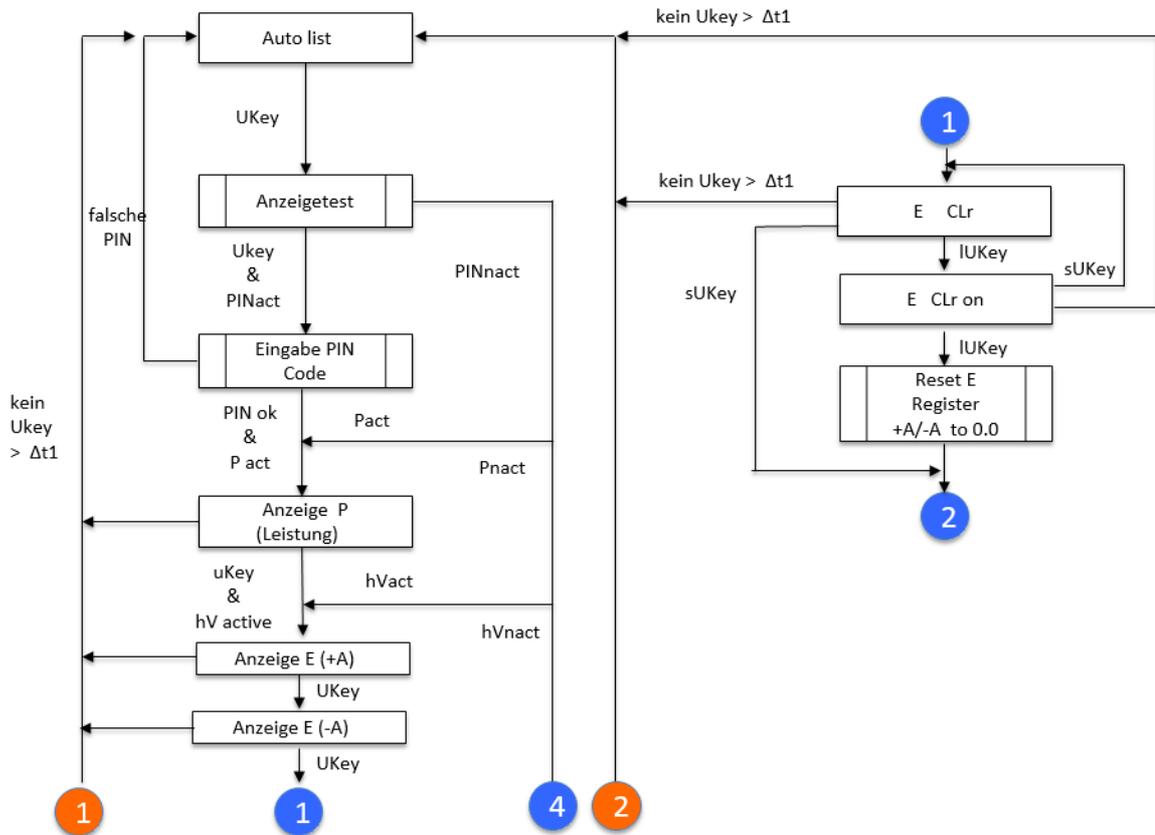
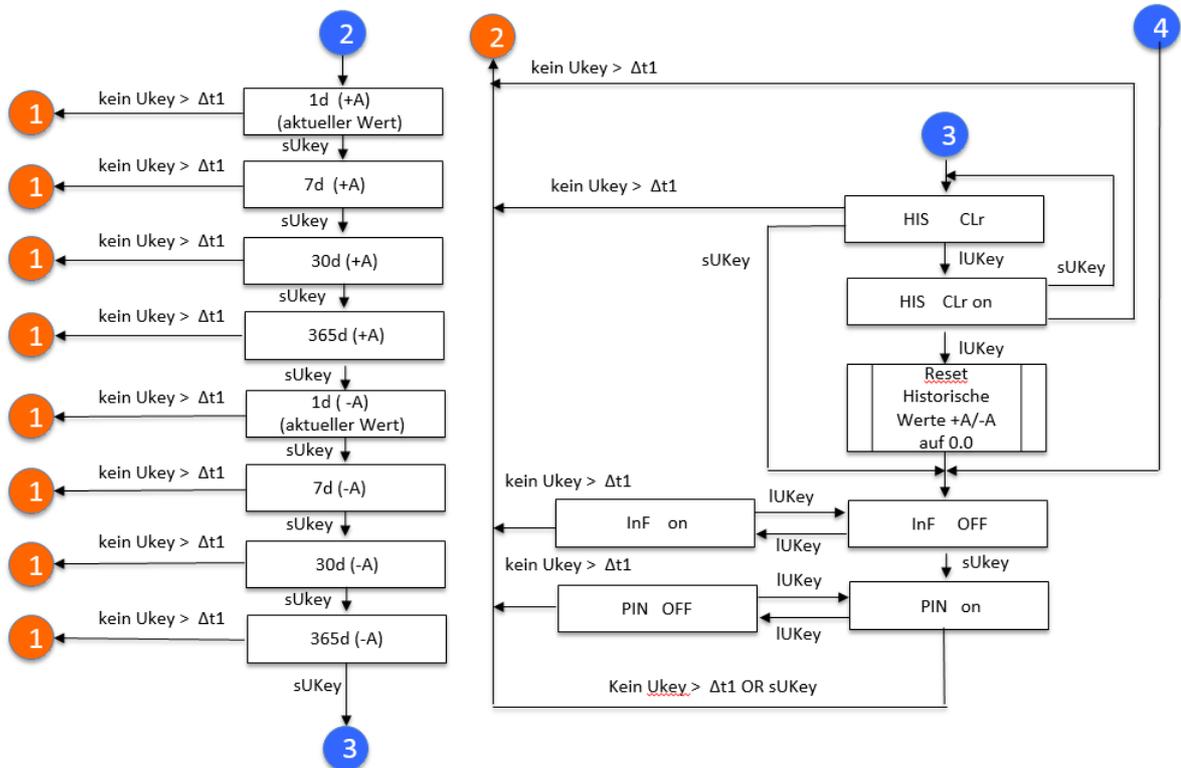
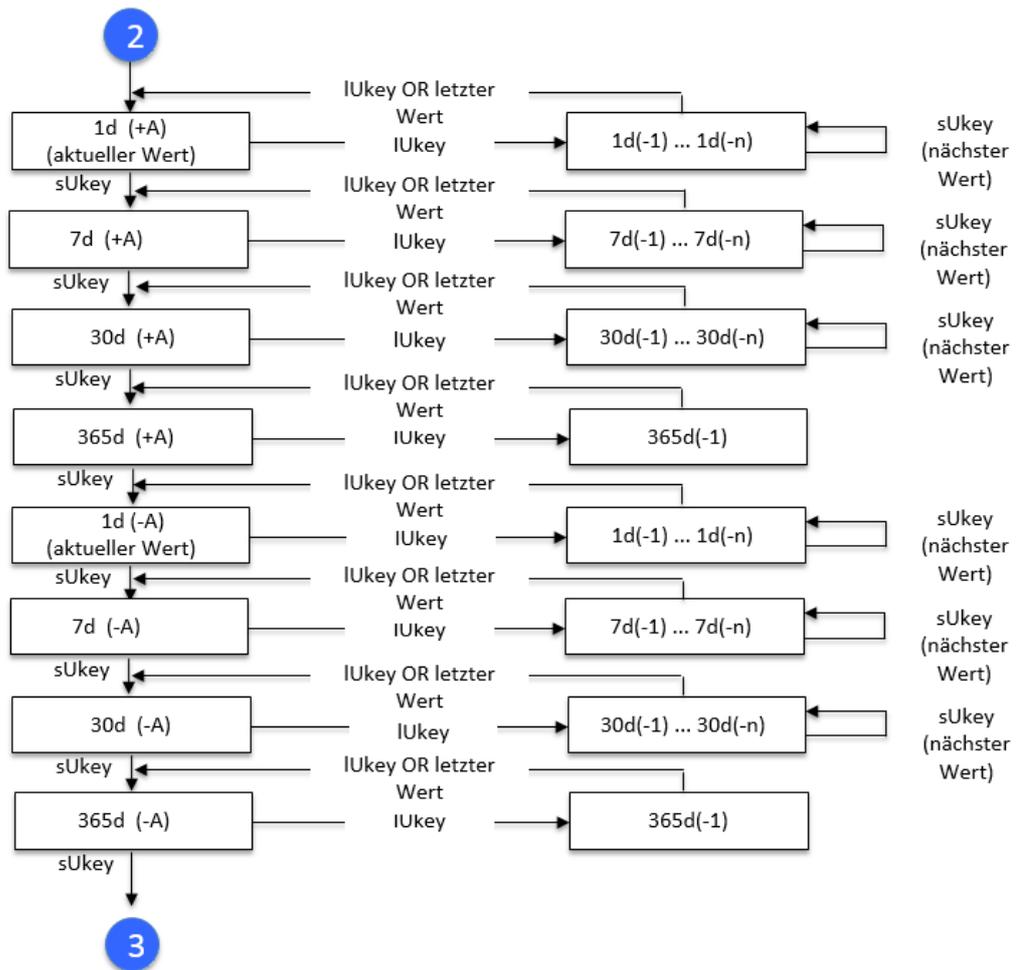


Diagramm Aufruf Historische Werte



Aufruf der einzelnen vergangenen historischen Werte



Technische Daten

Typ	Wechselstrom Vierleiterzähler für direkten Anschluss
Spannung	
Nennspannung U_n	3x230/400 V _{AC}
Spannungsbereich	0.8 – 1.15 U_n
Frequenz	
Nennfrequenz f_n	50 Hz
Frequenzbereich	0.98 – 1.02 f_n
Strom	
Basisstrom $I_{ref} = I_b = 10 I_{tr}$	5A, 10A
Grenzstrom I_{max}	60A, 85A, 100A
Minimalstrom I_{min}	0.2 A
Anlaufstrom I_{st}	$\leq 0.004 I_b$
Zweileiterbetrieb	
Einsatz als Zweileiterzähler	Zähler kann in der Ausführungen DWSB an Phase L3 als Zweileiterzähler verwendet werden
Genauigkeit	
	Klasse B gemäß DIN EN 62053-22 für Wirkenergie
Display	
LCD	8 Zeichen mit Symbolen, Umfang gemäß Lastenheft Basiszähler
LMN- Schnittstelle,	
Anschluss	RJ 12Stecker
Parameter	RS485; 921.600 bps, 8N1 (Default)
Kommunikationsprotokoll	SML
Eigenverbrauch	
Spannungskreis	< 2 W / 10 VA bei U_n
Stromkreis	< 1 VA bei I_b
Temperaturbereich	
Betrieb	-25°C to +55°C
Lagerung	-40°C to +70°C
EMV Eigenschaften	
Isolation	4 kV AC, 50 Hz, 1min
Stoßspannung	4 kV, Impuls 1,2/50 μ s, 2 Ω 6 kV, Impuls 1,2/50 μ s, 500 Ω 7 kV, 1 Ws, Impuls 0,1/2000 μ s
Gehäuse	
Maße	gemäß DIN 43857 ca. 311 x 171 x 67 (H x B x T) mm
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 51
Gewicht	
Gewicht	ca. 1 kg